



ARTIKEL

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN PADA MATA
KULIAH PENGOLAHAN CITRA DI PROGRAM STUDI D3
PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**

OLEH

NURFADILLAH

1525040008

Dosen Pembimbing :

Dr. Saliruddin, M.Pd.

NIP. 19580702 198503 1 001

Drs. Faisla Syafar, M.Si., M.InfTech., Ph.D

NIP. 19650910 199103 1 003

**JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**

2020

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN PADA MATA
KULIAH PENGOLAHAN CITRA DI PROGRAM STUDI D3
PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**

Nurfadillah¹, Saliruddin², Faisal Syafar³

Universitas Negeri Makassar

dillahnurfa510@gmail.com

saliruddin@unm.ac.id

faisal.syafar@unm.ac.id

ABSTRAK

Nurfadillah , 1525040008. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Mata Kuliah Pengolahan Citra Pada Prodi D3 Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar, 2020, Saliruddin dan Faisal Syafar.*

Tujuan penelitian ini adalah (1) mengetahui bagaimana tahapan pengembangan Perangkat Pembelajaran pada mata kuliah Pengolahan Citra di program studi D3 Teknik Elektronika Universitas Negeri Makassar dan (2) mengetahui kelayakan Perangkat Pembelajaran pada mata kuliah Pengolahan Citra di program studi D3 Teknik Elektronika Universitas Negeri Makassar. Adapun jenis penelitian yang digunakan yaitu Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development/R&D*). Prosedur Pengembangan mengacu pada Model Pengembangan Instruksional (MPI). Hasil penelitian dalam pengembangan perangkat pembelajaran ini yaitu untuk ahli materi diperoleh hasil validasi 92,91% dengan kategori “Sangat Layak”, untuk ahli desain diperoleh hasil validasi 94,45% dengan kategori “Sangat Layak”, dan untuk respon mahasiswa diperoleh hasil 86,43% dengan kategori “Sangat Layak”. Dari hasil penelitian yang dilakukan berdasarkan uji coba produk kepada ahli materi dan ahli desain serta respon mahasiswa maka diperoleh perangkat pembelajaran yang meliputi Silabus, Rencana Pembelajaran Semester (RPS), Kontrak Kuliah dan Modul Pembelajaran Pengolahan Citra untuk mahasiswa prodi D3.

Kata Kunci: Modul Pembelajaran, Pengolahan Citra, MPI

ABSTRACT

Nurfadillah, 1525040008. Development of Learning Device Image Processing at D3 Electrical Engineering Study Program at Makassar State University of faculty of Engineering. Essay. Faculty of Engineering, Makassar State University, 2020, Saliruddin and Faisal Syafar.

The purpose of this study is (1) to find out the results of the development of the Learning Device Image Processing in the D3 Electronic Engineering Study Program Makassar State University and (2) to know the feasibility of the Learning Device Image Processing at the D3 Electronics Engineering Study Program Makassar State University. The type of research used is Research and Development (R&D). The Development Procedure refers to the Instructional Development Model (MPI). The results of research in the development of this learning tool that is for material experts obtained results of 92,91% validation with the category "Very Decent", for the design experts obtained validation results 94,45% with the category "Very Decent", and for the response of students obtained results 86,43% with the category "Very Decent" From the results of research conducted based on product trials to material experts and design experts as well as student responses, learning tools in the form of syllabi, Semester Learning Plans (RPS), Lecture Contracts and Design Learning Modules and image processing for D3 Study Program students.

Keywords: Device Learning, Image Processing, MPI

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan faktor utama dalam pembentukan pribadi manusia. Pendidikan sangat berperan dalam membentuk baik atau buruknya pribadi manusia menurut ukuran normatif. Menyadari akan hal tersebut, pemerintah sangat serius menangani bidang pendidikan, sebab dengan sistem pendidikan yang baik diharapkan muncul generasi penerus bangsa yang berkualitas dan mampu menyesuaikan diri untuk hidup bermasyarakat, berbangsa dan bernegara.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional mengenai tujuan pendidikan yaitu mengembangkan

potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab. Hal ini bertujuan untuk menumbuhkan kemampuan berfikir, bekerja, bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai salah satu aspek penting dalam pembelajaran. Selain itu, salah satu usaha untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia adalah melalui usaha peningkatan Proses Pembelajaran di semua jenjang pendidikan. Kualitas atau mutu suatu pendidikan di suatu negara tentunya dapat dilihat dari berbagai aspek yang mendasarinya, seperti kurikulum,

kualitas pendidik, proses pembelajaran, sarana dan prasarananya.

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 pasal 1, ayat 12 tentang Pendidikan Tinggi menyatakan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi mahasiswa dengan dosen dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan sangat besar bagi kemajuan dunia pendidikan. Seiring dengan perkembangan tersebut metode pembelajaran juga banyak mengalami perkembangan, baik metode pembelajaran secara personal, media pembelajaran ataupun proses pembelajaran.

Perkembangan teknologi komputer pada saat ini telah membawa kemajuan yang sangat berarti dalam berbagai aspek terutama bagi negara yang sedang berkembang. Perkembangan yang demikian di dukung tersedianya perangkat keras dan perangkat lunak yang semakin hebat kemampuannya. Salah satu teknologi yang mengalami perkembangan yang begitu pesat adalah pengolahan citra.

Pengolahan citra merupakan proses pengolahan dan analisis citra yang banyak melibatkan persepsi visual. Pada proses pengolahan citra ini memiliki ciri data masukan dan informasi keluaran yang berbentuk citra. Akan tetapi citra yang dihasilkan dari proses pengolahan citra ini memiliki kualitas yang lebih baik. Dibandingkan dengan citra pada aslinya. Dalam istilah pengolahan citra digital pada umumnya, dapat didefinisikan sebagai pemrosesan citra dua

dimensi dengan komputer (Munir 2004).

Pengolahan Citra merupakan mata kuliah pilihan yang ikut andil dalam bidang IT di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika merupakan mata kuliah pilihan yang ikut andil dalam bidang, dimana mahasiswa diberi pengetahuan dasar tentang bagaimana mengolah suatu citra dengan baik.

Berdasarkan wawancara dengan pengampu mata kuliah Pengolahan Citra pada Program Studi D3 Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar saat ini belum ada SILABUS, RPS dan Buku Acuan Khusus yang diterbitkan pada mata kuliah ini.

Di Perpustakaan Pendidikan Teknik Elektronika ada beberapa buku mengenai Pengolahan Citra, namun materi pada buku-buku tersebut cenderung umum dan tidak sesuai dengan materi ajar yang diberikan untuk mahasiswa. Sehingga kurang mendukung digunakan mahasiswa sebagai bahan kajian materi pada proses pembelajaran.

Berdasarkan dari uraian tersebut, maka penulis melakukan penelitian tentang pengembangan perangkat pembelajaran. Sehingga dapat dirumuskan dalam bentuk penulisan skripsi dengan judul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran pada Mata Kuliah Pengolahan Citra di Program Studi D3 Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar”** dilakukan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development*

(R&D). Penelitian dan pengembangan (R&D) bertujuan untuk mengembangkan, menguji, kemanfaatan, dan efektivitas produk yang dikembangkan, berupa produk teknologi, material, organisasi, metode, strategi, model, media, alat bantu, dan sebagainya. Sugiyono (2013) memberikan penjelasan bahwa *Research and Development* adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan rancangan produk baru, menguji keefektifan produk yang telah ada, serta mengembangkan dan menciptakan produk baru. Produk-produk yang dikembangkan dapat berupa perangkat lunak (*Software*) seperti program komputer berupa media pembelajaran dengan menggunakan aplikasi. Selain itu dapat juga berupa perangkat keras (*Hardware*) seperti kontrak kuliah, silabus, RPS, dan modul pembelajaran.

Desain Perangkat Modul Pembelajaran Mata Kuliah Pengolahan Citra yang digunakan mengacu pada Model Pengembangan Instruksional (MPI) terdiri dari tiga tahap, yaitu: mengidentifikasi, mengembangkan, dan mengevaluasi (Suparman 2014)

1. Tahap Mengidentifikasi
 - a. Identifikasi Masalah
 - b. Analisis karakteristik peserta didik
 - c. Analisis Sumber Belajar
2. Tahap Mengembangkan
 - a. Identifikasi Tujuan
 - b. Penentuan Metode Pembelajaran
 - c. Pembuatan Prototipe (Perangkat Pembelajaran):
 - 1) Membuat kontrak kuliah mata kuliah Organisasi dan arsitektur komputer

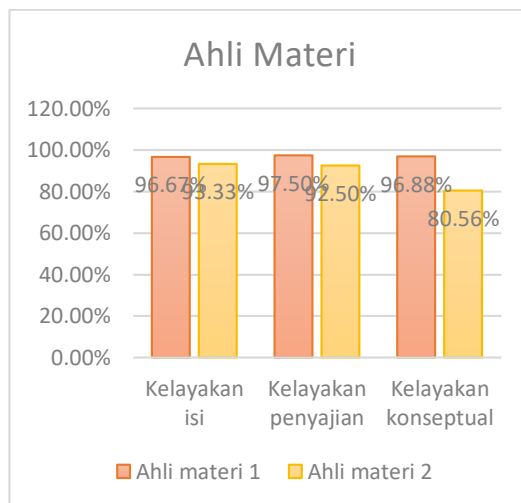
- 2) Merumuskan silabus mata kuliah Organisasi dan arsitektur komputer
 - 3) Merumuskan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) mata kuliah Organisasi dan arsitektur komputer
 - 4) Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) Organisasi dan arsitektur komputer
 - 5) Menyusun modul pembelajaran mata kuliah Organisasi dan arsitektur komputer
3. Tahap Evaluasi
 - a. Penilaian produk
 - b. Revisi Produk dan Produk Akhir

Instrumen pengumpulan data diperoleh melalui instrument berupa angket atau kuesioner. Kuesioner dalam penelitian ini bertujuan untuk mengukur kualitas modul yang dikembangkan dari ahli materi, ahli *desain*, dan mahasiswa sebagai bahan mengevaluasi modul pembelajaran yang dikembangkan. Teknik analisis data yang dipergunakan untuk mengelola data dari hasil tinjauan ahli dan uji coba kelayakan pada pengembangan modul pembelajaran mata kuliah Pengolahan Citra program studi D3 menggunakan analisis statistik deskriptif. Data yang telah ada di analisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif yang diungkapkan dalam distribusi skor dan persentase terhadap kategori skala penelitian yang telah ditentukan. Setelah dipersentasekan selanjutnya mendeskripsikan atau

mengambil kesimpulan tentang masing-masing indikator.

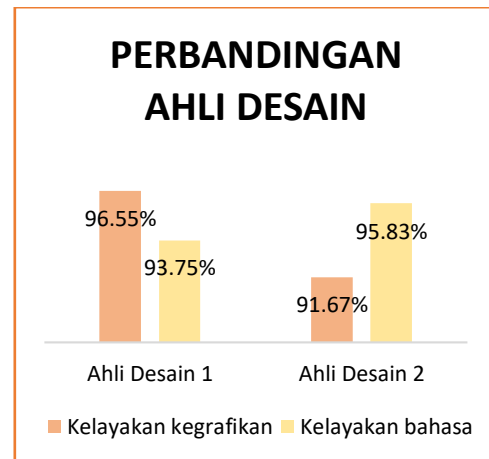
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil validasi ahli materi didapatkan Persentase (%) ahli materi 1 adalah 97,02% dan ahli materi 2 adalah 88,80% sehingga total validasi untuk ahli materi adalah 92,91% dengan kategori “Sangat Layak”.



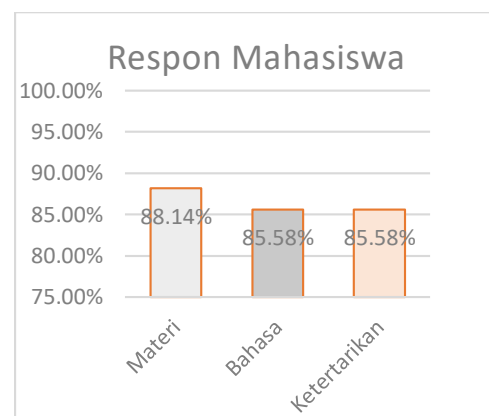
Gambar 1. Hasil Validasi Ahli Materi

Berdasarkan hasil validasi ahli desain didapatkan Persentase (%) ahli desain 1 adalah 95,15% dan ahli materi 2 adalah 93,75% sehingga total validasi untuk ahli materi adalah 94,45% dengan kategori “Sangat Layak”.



Gambar 2. Hasil Validasi Ahli Desain

Berdasarkan hasil respon mahasiswa, persentase indikator materi 88,14%, persentase indikator bahasa adalah 85,58% dan persentase indikator ketertarikan adalah 87,91%. Sehingga Jumlah persentase aspek secara keseluruhan adalah 86,43% dengan kategori “Sangat Layak”.



Gambar 3. Hasil Respon Mahasiswa

Produk akhir hasil pengembangan pada penelitian ini adalah sebuah modul pembelajaran pada mata kuliah Pengolahan Citra di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT UNM. Modul tersebut terdiri dari 13 modul yang digunakan

pada proses pembelajaran serta disesuaikan dengan silabus, RPS, dan kontrak kuliah pada mata kuliah Pengolahan Citra. Modul pembelajaran yang dibuat mengarahkan mahasiswa dalam proses pembelajaran pengolahan citra. Selain teori, modul pembelajaran ini juga dilengkapi dengan tes formatif untuk mengevaluasi pemahaman mahasiswa tentang isi materi modul pembelajaran. Modul ini juga dilengkapi dengan latihan untuk mengevaluasi keterampilan mahasiswa dengan beberapa praktikum yang sesuai dengan materi setiap modul pembelajaran.

Untuk mengetahui apakah modul yang dibuat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran maka dilakukan validasi dengan beberapa ahli. Hal ini senada dengan penelitian oleh Anang (2015), bahwa validasi dilakukan berdasarkan penilaian validator dengan menggunakan lembar validasi yang disediakan oleh peneliti yang berisi beberapa aspek yang akan dinilai. Validasi pada modul pembelajaran mata kuliah Pengolahan Citra di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT UNM diperoleh dari lembar validasi. Lembar validasi meliputi lembar validasi ahli materi untuk dua *validator* materi dan lembar validasi ahli desain untuk dua *validator* desain.

Setelah divalidasi oleh ahli materi dan ahli desain, selanjutnya modul pembelajaran diuji coba kepada mahasiswa untuk melihat respon mahasiswa guna mengetahui tingkat kelayakan penggunaan modul pembelajaran yang telah dibuat. Hal ini sama dengan penelitian yang telah

dilakukan oleh Andronikus (2018) yaitu untuk mengetahui tingkat kelayakan modul yang dikembangkan. Sehingga pada penelitian ini, data tingkat kelayakan modul pembelajaran mata kuliah Pengolahan Citra di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT UNM diperoleh dari angket respon mahasiswa mengenai materi, bahasa dan ketertarikan mahasiswa terhadap modul pembelajaran Pengolahan Citra. Responden terdiri dari 13 mahasiswa Pendidikan Teknik Elektronika yang telah memprogram mata kuliah Pengolahan Citra. Hasil respon dari mahasiswa dijadikan sebagai dasar untuk melihat tingkat kelayakan modul pembelajaran Pengolahan citra yang telah dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhim. 2016. "Pengembangan Modul Pembelajaran pada Mata Kuliah Teknik Antarmuka." Universitas Negeeri Makassar
- Akbar, S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Amril, Nur. 2014. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Elektronika Digital Dengan Metode Simulasi Virtual Lab Menggunakan Simulator Logika DSCH2."
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- BSNP. 2008. *Laporan Badan Standar Nasional Pendidikan Urip*

- Purwono 2008. Jakarta : BSNP
- BSNP. 2016. *Laporan Badan Standar Nasional Pendidikan Urip Purwono 2016*. Jakarta : BSNP.
- Daryanto, Aris Dwicahyono. 2014. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar)." Yogyakarta: Gava Media.
- Depdiknas. (2008). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Dikmenum. Depdiknas.
- Direktorat Tenaga Kependidikan, Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *tentang Penulisan Modul*.
- Haling, Pattaufi. 2017. *Belajar Dan Pembelajaran*. Makassar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.
- KBBI. 2015. *Definisi data kualitatif*. (Online). <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/data%20kualitatif>. Diakses pada tanggal 24 Maret 2019.
- KBBI. 2015. *Definisi data kuantitatif*. (Online). <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/data%20kuantitatif>. Diakses pada tanggal 26 Maret 2019.
- Kitao, Kenji, and S Kathleen Kitao. 1997. "Selecting and Developing Teaching/learning Materials." *The Internet TESL Journal* 4 (4):20–45.
- Kurniasih, Imas, and Berlin Sani. 2014. "Panduan Membuat Bahan Ajar Buku Teks Pelajaran Sesuai Dengan Kurikulum 2013." Surabaya: Kata Pena.
- Munir, Rinaldi. 2004. "Pengolahan Citra Digital Dengan Pendekatan Algoritmik." *Informatika, Bandung*.
- Murni, Aniati, and Suryana Setiawan. 1992. "Pengantar Pengolahan Citra." PT Elex Media Komputindo & Pusat Antar Universitas Ilmu Komputer Universitas Indonesia, Jakarta.
- Nasution, S. 2013. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Noor, J. 2017. *Metodologi Penelitian*. Jakarta : Kencana.
- Pemerintah Indonesia. 2003. *Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Lembaran Negara RI Tahun 2003 No. 78. Jakarta : Sekretariat Negara.
- Pemerintah Indonesia. 2012. *Undang-Undang Nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi*. Lembaran Negara RI Tahun 2012 No. 158. Jakarta : Sekretariat Negara.
- Pemerintah Indonesia. 2013. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses*

- Pendidikan Dasar dan Menengah*. Lembaran Negara RI Tahun 2013 No. 71. Jakarta : Menteri Pendidikan dan Kebudayaan.
- Prasetyo, Zuhdan Kun. 2011. *"Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains Terpadu Untuk Meningkatkan Kognitif, Keterampilan Proses, Kreativitas Serta Menerapkan Konsep Ilmiah Peserta Didik SMP."* Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta.
- Prastowo, Andi. 2011. *"Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif."* Yogyakarta: DIVA press.
- Prastowo, A. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik (Tinjauan Teoritis dan Praktik)*. Jakarta: Kencana.
- Rohman, M & Amri, S. 2013. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Santyasa, I W. 2009. *"Metode Penelitian Pengembangan Dan Teori Pengembangan Modul.[PDF Document] Makalah Disajikan Dalam Pelatihan Bagi Para Guru TK, SD, SMP, SMA, Dan SMK Di Kecamatan Nusa Penida Kabupaten Klungkung, 12-14 Januari 2009."* Diunduh Dari [Http://download. Portalgaruda. Org/article. Php](http://download.portalgaruda.org/article.php).
- Subdit Pembelajaran Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. 2008.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suparman, A. 2014. *Desain Instruksional Modern*. Jakarta : Erlangga.
- Soewalni, S. 2007. *"Team Teaching."* Makalah Program Pelatihan Applied Approach 2007.
- Trianto, M. Pd. (2012). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ulfah, Nur. 2018. *"Pengembangan Perangkat Pembelajaran Mata Kuliah Pengolahan Citra di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar"* Makassar
- Widodo C, Jasmadi. 2008. *Buku Panduan Menyusun Bahan Ajar*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.